

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

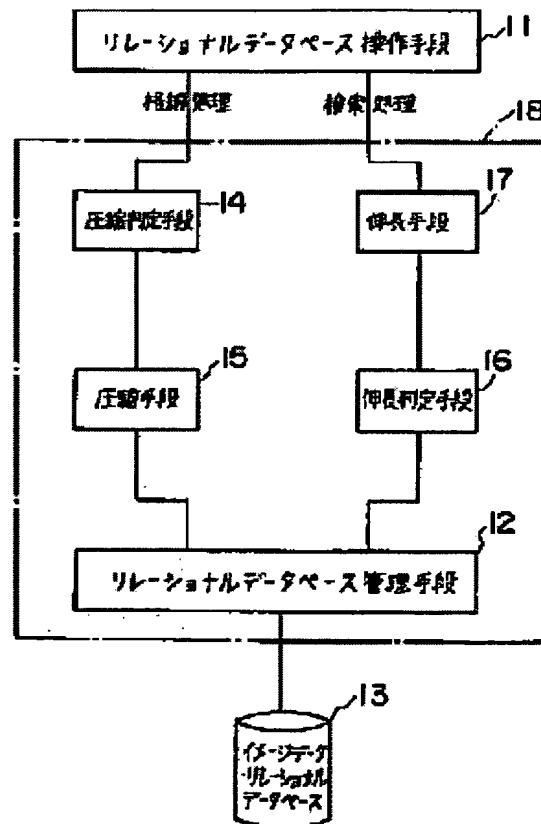
## RELATIONAL DATA BASE MANAGING SYSTEM

**Patent number:** JP6161843  
**Publication date:** 1994-06-10  
**Inventor:** FURUHASHI YUTAKA  
**Applicant:** MITSUBISHI ELECTRIC CORP  
**Classification:**  
 - **international:** G06F12/00; G06F15/40  
 - **european:**  
**Application number:** JP19920312169 19921120  
**Priority number(s):**

### Abstract of JP6161843

**PURPOSE:** To reduce external storage capacity for a relational data base and to shorten processing time for storing/retrieving the relational data base concerning the relational data base managing system for constructing the relational data base by using image data.

**CONSTITUTION:** When storing/retrieving the large capacity of image data such as images as the relational data base, it is judged by compression and extension judging means 14 and 16 whether the data to be the object of storage/retrieval processing inputted from a relational data base operating means 11 or retrieved from an image data relational data base 13 are analyzed and compressed/extended or not and based on the judgement, compressing and extending means 15 and 17 compress and extends the data.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-161843

(43)公開日 平成6年(1994)6月10日

|  |                                 |   |     |        |
|--|---------------------------------|---|-----|--------|
| (51)Int.Cl. <sup>5</sup><br>G 0 6 F 12/00<br>15/40 | 識別記号<br>5 1 2<br>5 1 1<br>5 2 0 | 府内整理番号<br>8526-5B<br>8526-5B<br>Z 7218-5L | F I | 技術表示箇所 |
|--|---------------------------------|---|-----|--------|

審査請求 未請求 請求項の数2(全13頁)

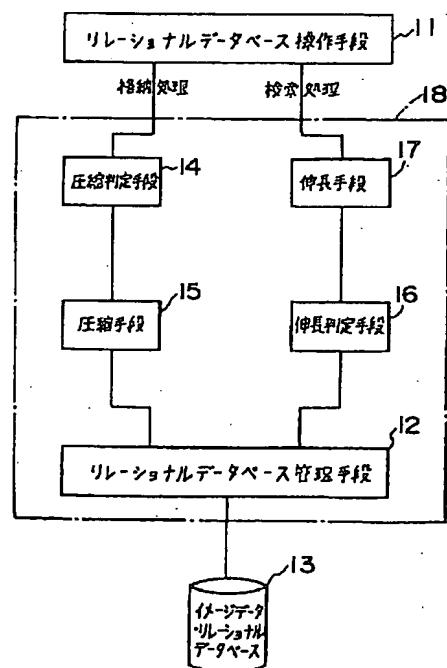
|                             |   |
|-----------------------------|---|
| (21)出願番号<br>特願平4-312169     | (71)出願人<br>000006013<br>三菱電機株式会社<br>東京都千代田区丸の内二丁目2番3号                     |
| (22)出願日<br>平成4年(1992)11月20日 | (72)発明者<br>古橋 豊<br>東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内<br>(74)代理人 弁理士 金山 敏彦 (外2名) |

(54)【発明の名称】 リレーションナルデータベース管理システム

(57)【要約】

【目的】 イメージデータを用いてリレーションナルデータベースを構築するリレーションナルデータベース管理システムにおいて、リレーションナルデータベースのための外部記憶容量の縮小化と、リレーションナルデータベースの格納・検索処理時間の短縮化を実現する。

【構成】 画像等の大容量のイメージデータをリレーションナルデータベースとして格納・検索する場合において、リレーションナルデータベース操作手段11から入力され、あるいはリレーションナルデータベース13から検索された格納・検索処理の対象となるデータを、圧縮・伸張判定手段14、16が解析して圧縮・伸張するか否かを判定し、その判定に基づいて圧縮・伸張手段15、17がデータの圧縮・伸張処理を行うように構成した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 イメージデータからなるリレーショナルデータベースを処理目的に応じて操作するためのデータベース言語で記述されたリレーショナルデータベース操作手段と、リレーショナルデータベース操作手段からの要求を受けてリレーショナルデータベースへのデータの格納・検索処理を行うリレーショナルデータベース管理手段と、リレーショナルデータベース管理手段の処理対象となるリレーショナルデータベースよりなるリレーショナルデータベース管理システムにおいて、前記リレーショナルデータベース管理手段は、格納・検索処理の対象となるデータを解析して圧縮・伸張するか否かを判定する圧縮・伸張判定手段と、圧縮・伸張判定手段の判定に従いデータの圧縮・伸張処理を行う圧縮・伸張手段を備えたことを特徴とするリレーショナルデータベース管理システム。

【請求項2】 イメージデータからなるリレーショナルデータベースを処理目的に応じて操作するためのデータベース言語で記述されたリレーショナルデータベース操作手段と、リレーショナルデータベース操作手段からの要求を受けてリレーショナルデータベースへのデータの格納・検索処理を行うリレーショナルデータベース管理手段と、リレーショナルデータベース管理手段の処理対象となるリレーショナルデータベースよりなるリレーショナルデータベース管理システムにおいて、前記リレーショナルデータベース管理手段は、格納・検索処理時に予め決められたモードに従いデータを圧縮・伸張するか否かを決定する圧縮・伸張決定手段と、圧縮・伸張決定手段の指示に従い圧縮・伸張処理を行う圧縮・伸張手段を備えたことを特徴とするリレーショナルデータベース管理システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、特にコンピュータを使用してデータの格納・保管・加工編集・検索処理などを行うためのデータ管理技術であるリレーショナルデータベース管理システムであって、しかもイメージデータのリレーショナルデータベース化を行うリレーショナルデータベース管理システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 図6は、従来のイメージデータを扱うリレーショナルデータベース管理システムの構成を示す機能概念図であり、図6は、図5に示すリレーショナルデータベース管理システムの動作内容を説明するためのフローチャートである。

【0003】 図6において、従来のリレーショナルデータベース管理システムは、リレーショナルデータベースに対してどのような処理を行うかを指示するためのデータベース言語で記述されたリレーショナルデータベース操作手段11と、リレーショナルデータベース操作手段

11からの要求を受けてリレーショナルデータベースへのデータの格納・検索処理を行うリレーショナルデータベース管理手段12と、リレーショナルデータベース管理手段12の処理対象となるデータからなるリレーショナルデータベース13とから構成されている。

【0004】 上記の通り構成される従来のリレーショナルデータベース管理システムの動作について図を用いて説明する。図5において、データの格納・検索など目的に応じたリレーショナルデータベースへの処理要求は、リレーショナルデータベース操作手段11よりリレーショナルデータベース管理手段12に対して指示される。例えば、データの格納処理が要求された場合は、格納イメージデータと格納指示がリレーショナルデータベース管理手段12に引き渡される。

【0005】 リレーショナルデータベース管理手段12では、リレーショナルデータベース操作手段11からの処理要求に基づき、処理対象のリレーショナルデータベースに対して格納・検索処理を行う。例えば、検索処理が要求された場合は、リレーショナルデータベース管理手段12がリレーショナルデータベース13から検索したデータをリレーショナルデータベース操作手段11に引き渡す。

【0006】 以上のリレーショナルデータベース管理システムの処理を図7のフローチャートを用いてさらに詳細に説明する。まず、データの格納・検索など目的に応じたリレーショナルデータベースへの処理要求は、データベース言語で記述されており、その要求内容はリレーショナルデータベース操作手段11によりリレーショナルデータベース管理手段12に対して指示される(ステップ41)。リレーショナルデータベース管理手段12では、リレーショナルデータベース操作手段11から指示された要求の内容が、格納処理か、検索処理かを判定する(ステップ42)。格納処理が要求された場合、リレーショナルデータベース管理手段12は、リレーショナルデータベース操作手段11から格納データの入力処理を行い(ステップ43)、その格納データを目的とする処理対象のリレーショナルデータベースに格納する(ステップ44)。また、検索処理が要求された場合は、リレーショナルデータベース管理手段12がリレーショナルデータベース13から目的とするデータを検索し(ステップ45)、検索したデータをリレーショナルデータベース操作手段11に引き渡す(ステップ46)。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 従来のリレーショナルデータベース管理システムは上述のように構成されており、従って、従来のリレーショナルデータベース管理システムが扱えるデータは、文字データ、イメージデータのいかんに関わらず圧縮・伸張を行わない通常のデータのみであったので、文字データに比較して大容量になる

イメージデータをリレーションナルデータベース化する場合は、リレーションナルデータベースのための外部記憶容量が増大し、また、それの大容量のイメージデータを格納・検索するための処理時間が増大し、それによる格納・検索処理の性能低下が顕在化するという問題点があった。

【0008】本発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、イメージデータを用いてリレーションナルデータベースを構築することができ、しかもリレーションナルデータベースのための外部記憶容量の縮小化と、リレーションナルデータベースの格納・検索処理時間の短縮化を実現するリレーションナルデータベース管理システムを得ることを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の第1の発明に係るリレーションナルデータベース管理システムは、イメージデータからなるリレーションナルデータベースを処理目的に応じて操作するためのデータベース言語で記述されたリレーションナルデータベース操作手段と、リレーションナルデータベース操作手段からの要求を受けてリレーションナルデータベースへのデータの格納・検索処理を行うリレーションナルデータベース管理手段と、リレーションナルデータベース管理手段の処理対象となるリレーションナルデータベースよりなるリレーションナルデータベース管理システムであって、リレーションナルデータベース管理手段は、格納・検索処理の対象となるデータを解析して圧縮・伸張するか否かを判定する圧縮・伸張判定手段と、圧縮・伸張判定手段の判定に従いデータの圧縮・伸張処理を行う圧縮・伸張手段を備えたことを特徴とする。

【0010】また、第2の発明に係るリレーションナルデータベース管理システムは、イメージデータからなるリレーションナルデータベースを処理目的に応じて操作するためのデータベース言語で記述されたリレーションナルデータベース操作手段と、リレーションナルデータベース操作手段からの要求を受けてリレーションナルデータベースへのデータの格納・検索処理を行うリレーションナルデータベース管理手段と、リレーションナルデータベース管理手段の処理対象となるリレーションナルデータベースよりなるリレーションナルデータベース管理システムであって、リレーションナルデータベース管理手段は、格納・検索処理時に予め決められたモードに従いデータを圧縮・伸張するか否かを決定する圧縮・伸張判定手段と、圧縮・伸張判定手段の指示に従い圧縮・伸張処理を行う圧縮・伸張手段を備えたことを特徴とする。

【0011】

【作用】従って、本発明の第1の発明のリレーションナルデータベース管理システムによれば、リレーションナルデータベース管理手段の圧縮・伸張判定手段は、リレーションナルデータベース操作手段から入力され、あるいはリ

リレーションナルデータベースから検索された、格納・検索処理の対象となるデータを解析して圧縮・伸張するか否かを判定し、その判定に基づいて圧縮・伸張手段がデータの圧縮・伸張処理を行うので、大容量のイメージデータを圧縮・伸張することによりリレーションナルデータベースのための外部記憶容量を縮小化し、リレーションナルデータベースの格納・検索処理時間を短縮化できる。

【0012】また、第2の発明のリレーションナルデータベース管理システムによれば、予め外部から入力されるデータの種類が固定される場合において、入力データが文字データの場合は圧縮・伸張を行わないモードを、イメージデータの場合は圧縮・伸張を行うモードを選択して、リレーションナルデータベース管理手段の圧縮・伸張決定手段に予め設定しておくことにより、圧縮・伸張決定手段の保持するモードに基づいて圧縮・伸張手段が外部から入力される格納・検索処理の対象となるデータの圧縮・伸張処理を行うので、大容量のイメージデータを圧縮・伸張することによりリレーションナルデータベースのための外部記憶容量を縮小化し、リレーションナルデータベースの格納・検索処理時間を短縮化できる。

【0013】

【実施例】以下、本発明の好適な実施例を図に基づいて説明する。図1は本実施例に係るイメージデータを扱うリレーションナルデータベース管理システムの構成を示す機能概念図であり、図2は、図1に示す本実施例のリレーションナルデータベース管理システムの動作内容を説明するためのフローチャートである。なお、図において、従来のリレーションナルデータベース管理システムと同一あるいは相当部分には、同一符号を付加して説明を省略する。

【0014】実施例1. 図1において、本実施例のリレーションナルデータベース管理システムは、リレーションナルデータベースに対してどのような処理を行うかを指示するためのデータベース言語で記述されたリレーションナルデータベース操作手段1.1と、リレーションナルデータベース操作手段1.1からの要求を受けてリレーションナルデータベースへのデータの格納・検索処理を行うリレーションナルデータベース管理手段1.8と、リレーションナルデータベース管理手段1.8の処理対象となるデータからなるリレーションナルデータベース1.3とから構成されている。

【0015】リレーションナルデータベース管理手段1.8は、リレーションナルデータベース1.3への格納処理の対象となる格納データについて、データの解析を行い圧縮するか否かを判定する圧縮判定手段1.4と、圧縮判定手段1.4の判定に従いリレーションナルデータベース操作手段1.1からの格納データの圧縮処理を行う圧縮手段1.5と、リレーションナルデータベース1.3を検索して得られた検索データを解析して伸張するか否かを判定する伸張判定手段1.6と、伸張判定手段1.6の判定に従い検索デ

ータの伸張処理を行う伸張手段17と、従来技術で説明したリレーショナルデータベース管理手段と同様な格納・検索手段を有するリレーショナルデータベース管理手段12から構成されている。

【0016】上記の通り構成される本実施例のリレーショナルデータベース管理システムの動作について図を用いて説明する。図1において、データの格納・検索など目的に応じたリレーショナルデータベースへの処理要求は、リレーショナルデータベース操作手段11よりリレーショナルデータベース管理手段18に対して指示される。リレーショナルデータベース管理手段18では、リレーショナルデータベース操作手段11からの処理要求に基づき、処理対象のリレーショナルデータベースに対して格納・検索処理を行う。

【0017】例えば、リレーショナルデータベース操作手段11からデータの格納処理が要求された場合は、リレーショナルデータベース管理手段18の圧縮判定手段14は、リレーショナルデータベース操作手段11から受信した格納データの解析を行い圧縮するか否かを判定し、圧縮が必要であると判断した場合は圧縮手段15により格納データの圧縮処理を行う。また、検索処理が要求された場合は、リレーショナルデータベース管理手段18がリレーショナルデータベース13から該当するデータを検索し、伸張判定手段16が検索データを解析して伸張するか否かを判定する。伸張判定手段16が伸張を必要と判断した場合は、伸張手段17により検索データの伸張処理を行う。

【0018】以上のリレーショナルデータベース管理システムの格納・検索処理を図2のフローチャートを用いてさらに詳細に説明する。まず、データの格納・検索など目的に応じたリレーショナルデータベースへの処理要求は、データベース言語で記述されており、その要求内容はリレーショナルデータベース操作手段11によりリレーショナルデータベース管理手段18に対して指示される(ステップ51)。リレーショナルデータベース管理手段18では、リレーショナルデータベース操作手段11から指示された要求の内容が、格納処理か、検索処理かを判定する(ステップ52)。

【0019】格納処理が要求されたと判断した場合、リレーショナルデータベース管理手段18は、リレーショナルデータベース操作手段11から格納データの入力処理を行い(ステップ53)、圧縮判定手段14により受信した格納データを解析して圧縮を必要とするか否かを判定する(ステップ54)。すなわち、圧縮判定手段14はデータの解析により、格納データがイメージデータなど圧縮を必要とするデータである場合や、あるいはより端的に、格納データが圧縮を必要とすることを指示する識別子を有する場合などでは、格納データの圧縮が必要であると判断する。そして、圧縮判定手段14により圧縮が必要であると判断された場合は、格納データは圧

縮手段15に出力され、圧縮手段15により格納データの圧縮処理が行われる(ステップ55)。圧縮手段15により圧縮処理された格納データは、従来技術で説明したリレーショナルデータベース管理手段と同様な格納・検索手段を有するリレーショナルデータベース管理手段12を介して、リレーショナルデータベース13に格納される(ステップ56)。

【0020】また、検索処理が要求された場合は、リレーショナルデータベース管理手段18はリレーショナルデータベース13から目的とするデータを検索し(ステップ57)、伸張判定手段16により検索した検索データを解析して伸張を必要とするか否かを判定する(ステップ58)。すなわち、伸張判定手段16はデータの解析により、検索データがイメージデータなど圧縮を行って格納されたデータであるか否かを、格納データに付加された識別子などにより判定する。そして、伸張判定手段16により伸張が必要であると判断された場合は、検索データは伸張手段17に出力され、伸張手段17により検索データの伸張処理が行われる(ステップ59)。伸張手段17により伸張処理された検索データはリレーショナルデータベース操作手段11に引き渡される(ステップ60)。

【0021】次に、上述した本実施例のリレーショナルデータベース管理手段18について図3を用いて更に説明する。図3は、リレーショナルデータベース管理手段18の構成と、格納・検索処理の対象となるデータの流れを説明するための機能概念図である。図に示すように、格納処理の対象となる格納データ21は、まず圧縮判定手段14に入力され、圧縮判定手段14は受信した格納データ21を解析して圧縮を必要とするか否かを判定する。圧縮判定手段14により圧縮が必要であると判断された場合、格納データ21は圧縮手段15に出力されるが、圧縮が不要と判断された場合は圧縮手段15をバイパスして格納手段19に直接出力される。圧縮手段15に入力された格納データ21は、圧縮手段15により圧縮処理を施されて圧縮データ22として格納手段19に出力され、格納手段19によりリレーショナルデータベース13に格納される。

【0022】また、検索手段20によりリレーショナルデータベース13から検索された目的とする検索データ23は、伸張判定手段16に入力される。伸張判定手段16では検索データ23を解析して伸張を必要とするか否かを、格納データ23に付加された識別子などにより判定する。そして、伸張判定手段16により伸張が必要であると判断された場合は、検索データ23は伸張手段17に出力され、伸張手段17により検索データ23の伸張処理が行われる。伸張手段17により伸張処理された伸張データ24はリレーショナルデータベース操作手段11に引き渡される。一方、伸張判定手段16により伸張が不要と判断された場合は、検索データ23は伸張

手段17をバイパスして直接リレーショナルデータベース操作手段11に出力される。

【0023】実施例2. なお、上記実施例1のリレーショナルデータベース管理システムは、リレーショナルデータベース操作手段から入力され、あるいはリレーショナルデータベースから検索された、格納・検索処理の対象となるデータを解析して圧縮・伸張するか否かを判定し、その判定に基づいて圧縮・伸張手段がデータの圧縮・伸張処理を行うものとして説明したが、圧縮・伸張の要否判定を別の手段を用いて行っても良い。例えば、予め外部から入力されるデータの種類が固定される場合において、入力データが文字データの場合は圧縮・伸張を行わないモードを、イメージデータの場合は圧縮・伸張を行うモードを選択して、リレーショナルデータベース管理手段の圧縮・伸張決定手段に予め設定しておくことにより、圧縮・伸張決定手段の保持するモードに基づいて格納・検索処理の対象となるデータの圧縮・伸張処理を行って、大容量のイメージデータを圧縮・伸張することも可能である。

【0024】図4は、そのような予め外部から入力されるデータの種類が固定される場合において用いられる本実施例の第2のリレーショナルデータベース管理システムの構成を示す機能概念図である。

【0025】図4において、本実施例の第2のリレーショナルデータベース管理システムは、イメージデータからなるリレーショナルデータベースを処理目的に応じて操作するためのデータベース言語で記述されたリレーショナルデータベース操作手段11と、リレーショナルデータベース操作手段からの要求を受けてリレーショナルデータベースへのデータの格納・検索処理を行うリレーショナルデータベース管理手段25と、リレーショナルデータベース管理手段の処理対象となるリレーショナルデータベース13とから構成され、リレーショナルデータベース管理手段25は、格納・検索処理時に予め決められたモードに従いデータを圧縮・伸張するか否かを決定する圧縮・伸張決定手段26と、圧縮・伸張決定手段26の指示に従い格納データの圧縮処理を行う圧縮手段15と、同様に圧縮・伸張決定手段26の指示に従いリレーショナルデータベース13から検索された検索データの伸張処理を行う伸張手段17と、従来技術で説明したリレーショナルデータベース管理手段と同様な格納・検索手段を有するリレーショナルデータベース管理手段12とから構成されている。

【0026】上記の通り構成される本実施例の第2のリレーショナルデータベース管理システムの動作について説明する。まず、図4に示すリレーショナルデータベース管理システムは、例えば、通信回線網を介して端末アプリケーションプログラムとデータの交換を行うものであって、リレーショナルデータベース管理システムと端末アプリケーションプログラム間で入出力される処理デ

ータが圧縮を必要とするイメージデータか、あるいは圧縮を必要としない文字データかは、端末上で動作するアプリケーションプログラムの種類によって決まる。すなわち、第2のリレーショナルデータベース管理システムの格納・検索処理の対象となるデータは、端末上でどのアプリケーションプログラムが動作しているかによってそのデータ種類が固定される。

【0027】このような通信システムにおいては、端末アプリケーションプログラムからのデータの格納・検索などリレーショナルデータベース13への処理要求に先立ち、端末上のアプリケーションプログラムは、まずリレーショナルデータベース管理手段25に対して処理データの種類を設定する。すなわち、処理の対象となるデータが圧縮を必要とするイメージデータなどの場合は圧縮モードを指示し、処理の対象となるデータが圧縮を必要としない文字データなどの場合は、非圧縮モードを指示する。そして、リレーショナルデータベース管理手段25の圧縮・伸張決定手段26は、端末アプリケーションプログラムから設定されたモードを記憶する。

【0028】処理データの圧縮モード／非圧縮モードが圧縮・伸張決定手段26に設定された後、端末アプリケーションプログラムからリレーショナルデータベース管理手段25へのリレーショナルデータベース操作手段11に対する処理要求は、通信回線網を介してリレーショナルデータベース操作手段11が受信し、その要求内容はリレーショナルデータベース操作手段11によりリレーショナルデータベース管理手段25に対して指示される。リレーショナルデータベース管理手段25では、リレーショナルデータベース操作手段11から指示された要求の内容が、格納処理か、検索処理かを判定する。

【0029】格納処理が要求されたと判断した場合、リレーショナルデータベース管理手段25は、端末アプリケーションプログラムから転送される格納データを受信して、圧縮・伸張決定手段26が記憶する処理モードにより圧縮を必要とするか否かを判定する。圧縮・伸張決定手段26により圧縮が必要であると判断された場合は、格納データは圧縮手段15に出力され、圧縮手段15により格納データの圧縮処理が行われる。圧縮手段15により圧縮処理された格納データは、格納・検索手段40を有するリレーショナルデータベース管理手段12を介して、リレーショナルデータベース13に格納される。

【0030】また、検索処理が要求された場合は、リレーショナルデータベース管理手段25はリレーショナルデータベース13から目的とするデータを検索し、圧縮・伸張決定手段26により記憶された処理モードに基づいて伸張を必要とするか否かを判定する。圧縮・伸張決定手段26により伸張が必要であると判断された場合は、検索データは伸張手段17に出力され、伸張手段17により検索データの伸張処理が行われる。伸張手段17により伸張処理された検索データはリレーショナルデータベース13に格納される。

ータベース操作手段11及び通信回線網を介して端末アプリケーションプログラムに引き渡される。

【0031】図5は、上述した第2のリレーショナルデータベース管理システムを用いた通信システムのブロック図である。図において、本実施例の通信システムは、前記第2のリレーショナルデータベース管理システム30と、コンピュータシステム30を接続する通信回線網33と、通信回線網33に接続される通信端末34、35とから構成され、コンピュータシステム30は、通信回線網33との通信制御手段、及びリレーショナルデータベース管理手段を備えたリレーショナルデータベース管理システム32と、リレーショナルデータベース管理システム32によりイメージデータの格納・検索処理対象となるリレーショナルデータベース31とから構成されている。また、通信端末34は、リレーショナルデータベース操作手段36と、伸張手段37とから構成され、通信端末35は、リレーショナルデータベース操作手段36と、圧縮手段38とから構成されている。

【0032】上記の通り構成される本実施例の通信システムの動作は、ほぼ前記第2のリレーショナルデータベース管理システムにおいて説明したところと同じである。すなわち、通信端末34、35上で動作するアプリケーションプログラムは、イメージデータの格納・検索などリレーショナルデータベース13への処理要求に先立ち、まずリレーショナルデータベース管理システム32に対して処理データの種類を設定する。具体的には、イメージデータの圧縮処理は通信端末35の圧縮手段38が行うので、処理の対象となるデータが圧縮を必要とするイメージデータなどの場合でも非圧縮モードを指示する。次に、通信端末35がイメージデータの格納処理を要求するために、圧縮手段38、リレーショナルデータベース操作手段36、通信回線網33を介してリレーショナルデータベース管理システム32にコマンドと圧縮イメージデータを転送する。リレーショナルデータベース管理システム32は、端末アプリケーションプログラムから転送される圧縮データを受信して、格納・検索手段を有するリレーショナルデータベース管理手段を介して、リレーショナルデータベース31に格納する。

【0033】また、検索処理を要求する場合は、通信端末34がリレーショナルデータベース管理システム32に検索処理を指示し、リレーショナルデータベース管理システム32はリレーショナルデータベース31から目的とするデータを検索し、通信回線網33を介して通信端末34に転送する。圧縮イメージデータを受信した通信端末34のリレーショナルデータベース操作手段36は、伸張手段37によりデータ伸張して端末アプリケーションプログラムに引き渡す。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のリレーショナルデータベース管理システムによれば、画像等の大

容量のイメージデータをリレーショナルデータベースとして格納・検索する場合において、格納・検索処理の対象となるデータを解析して圧縮・伸張するか否かを判定し、その判定に基づいて圧縮・伸張手段がデータの圧縮・伸張処理を行うように構成したので、リレーショナルデータベースのための外部記憶容量を縮小化し、リレーショナルデータベースの格納・検索処理時間を短縮化できるという効果がある。

【0035】また、本発明のリレーショナルデータベース管理システムによれば、リレーショナルデータベース管理手段内に圧縮・伸張決定手段を備えるように構成したので、リレーショナルデータベースの端末アプリケーションプログラムに個別に圧縮・伸張決定手段を具備する必要がなく、煩雑さを排除できるという効果がある。

【0036】さらに、本発明のリレーショナルデータベース管理システムによれば、予め外部から入力されるデータの種類が固定される場合には、入力データの種類により文字データの場合は非圧縮モードを、イメージデータの場合は圧縮モードを選択して、リレーショナルデータベース管理手段の圧縮・伸張決定手段に予め設定しておき、圧縮・伸張決定手段の保持するモードに基づいて圧縮・伸張手段が外部から入力される格納・検索処理の対象となるデータの圧縮・伸張処理を行うように構成したので、通信システムの通信端末がデータの圧縮・伸張手段を有する場合は圧縮・伸張されたデータを用いてリレーショナルデータベース化することにより、通信回線網における伝送時間を短縮して効率よく外部記憶容量の縮小化とデータベースへの格納・検索処理時間を短縮化できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例のイメージデータを扱うリレーショナルデータベース管理システムの構成を示す機能概念図である。

【図2】本実施例のリレーショナルデータベース管理システムの動作内容を説明するためのフローチャートである。

【図3】本実施例のリレーショナルデータベース管理手段の構成と、格納・検索処理の対象となるデータの流れを説明するための機能概念図である。

【図4】本実施例の第2のリレーショナルデータベース管理システムの構成を示す機能概念図である。

【図5】第2のリレーショナルデータベース管理システムを用いた通信システムのブロック図である。

【図6】従来のイメージデータを扱うリレーショナルデータベース管理システムの構成を示す機能概念図である。

【図7】従来のリレーショナルデータベース管理システムの動作内容を説明するためのフローチャートである。

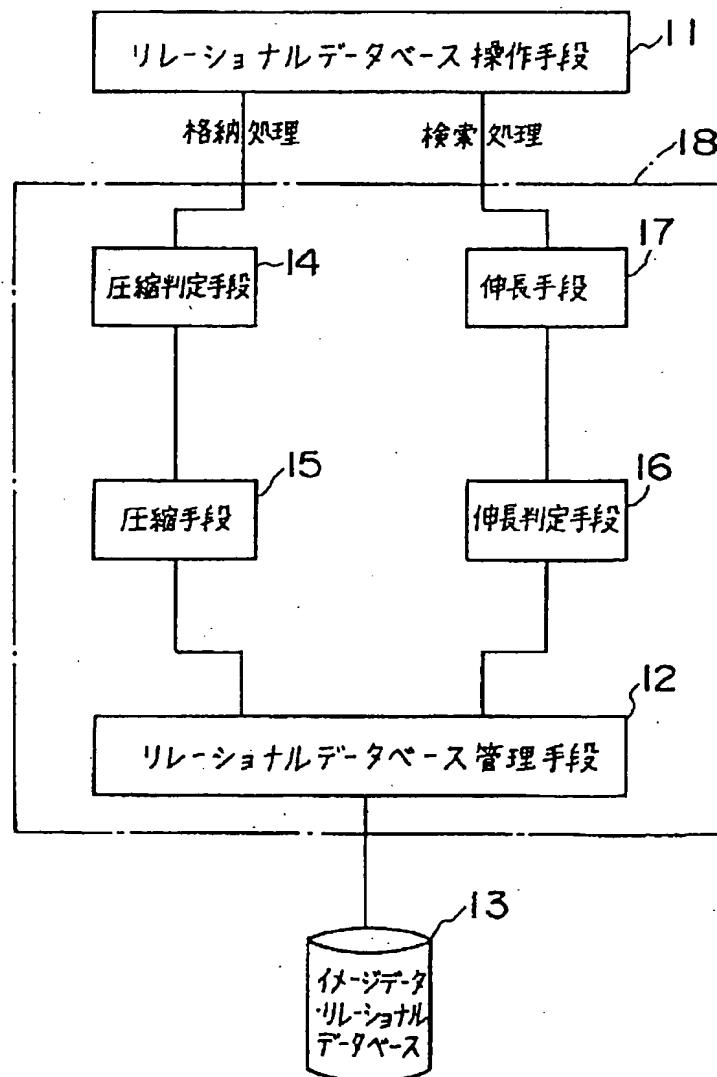
【符号の説明】

11

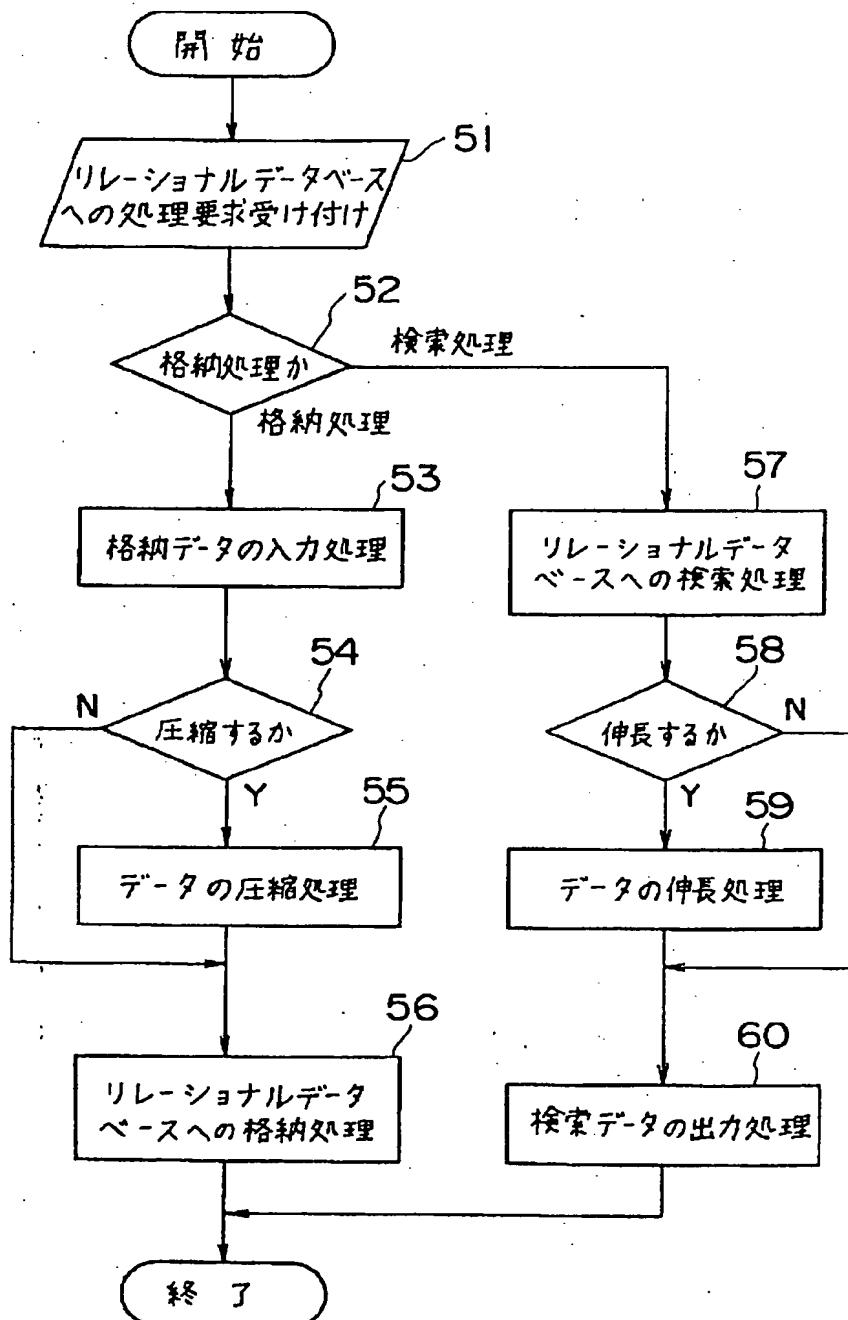
12、18、25 リレーショナルデータベース管理手段  
 13、31 リレーショナルデータベース  
 14 圧縮判定手段  
 15、38 圧縮手段  
 16 伸張判定手段  
 17、37 伸張手段  
 19 格納手段  
 20 検索手段

\* 21 格納データ  
 22 圧縮データ  
 23 検索データ  
 24 伸張データ  
 26 圧縮・伸張決定手段  
 30 コンピュータシステム  
 32 リレーショナルデータベース管理システム  
 33 通信回線網  
 \* 34、35 通信端末

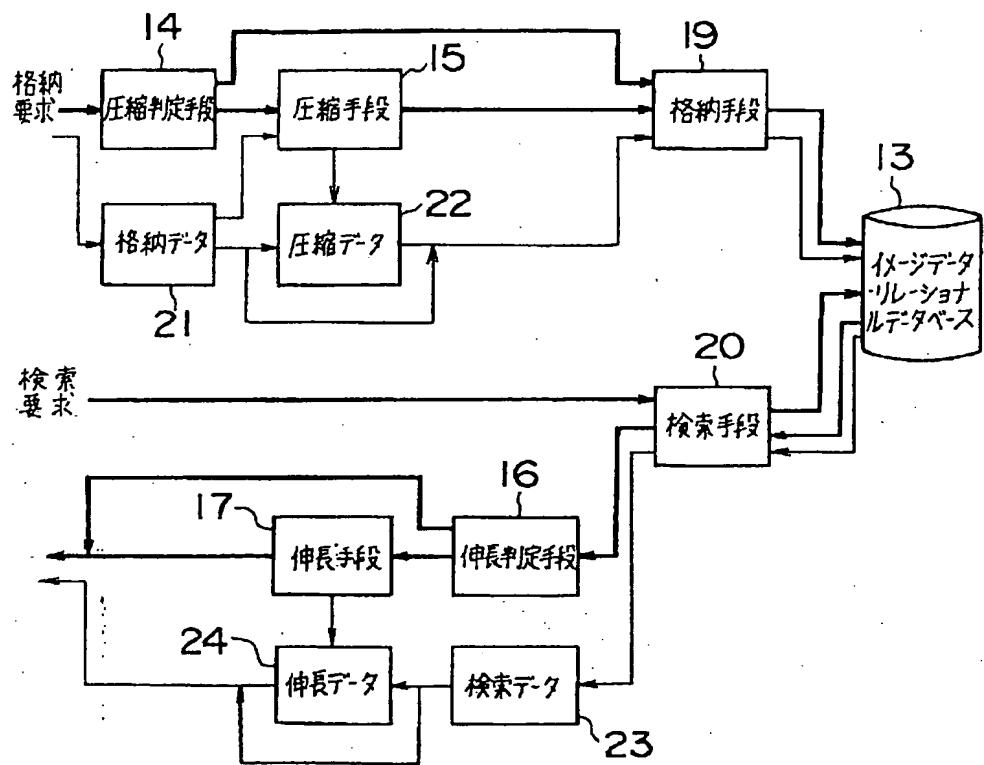
【図1】



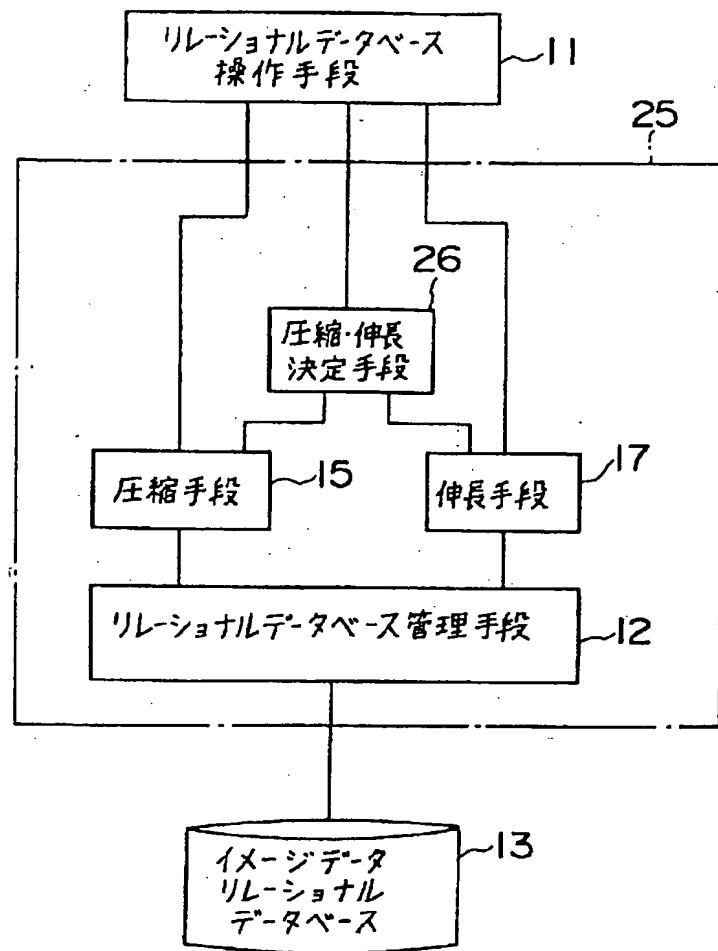
【図2】



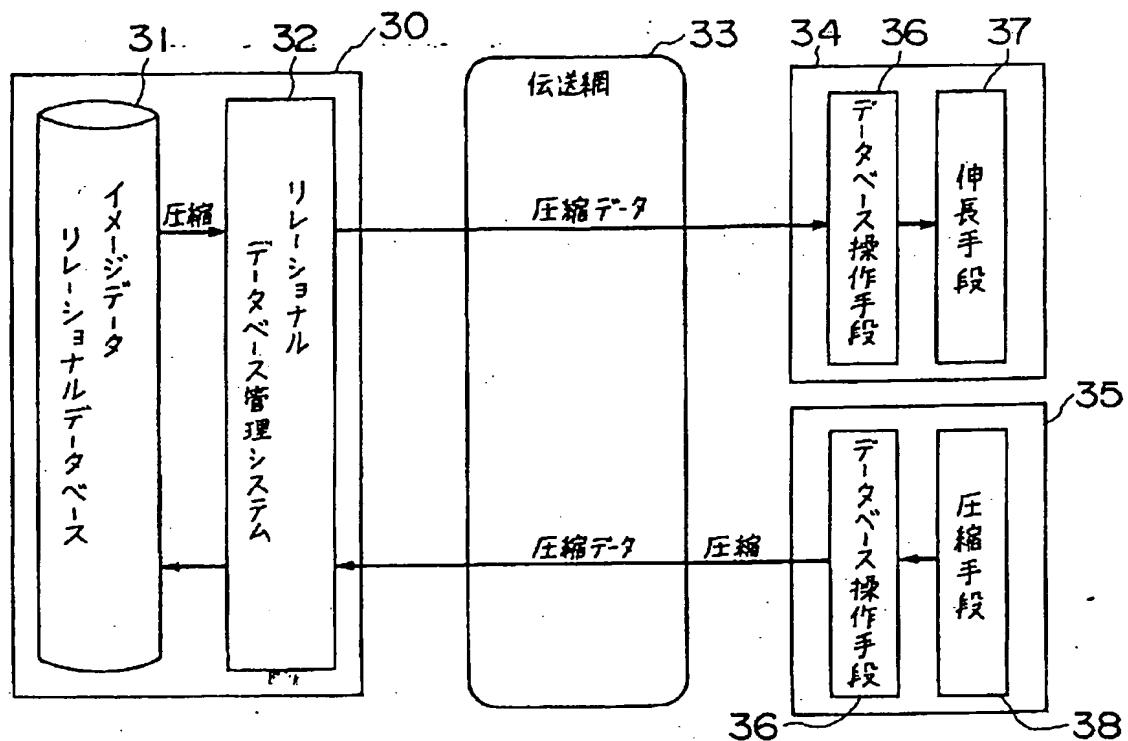
【図3】



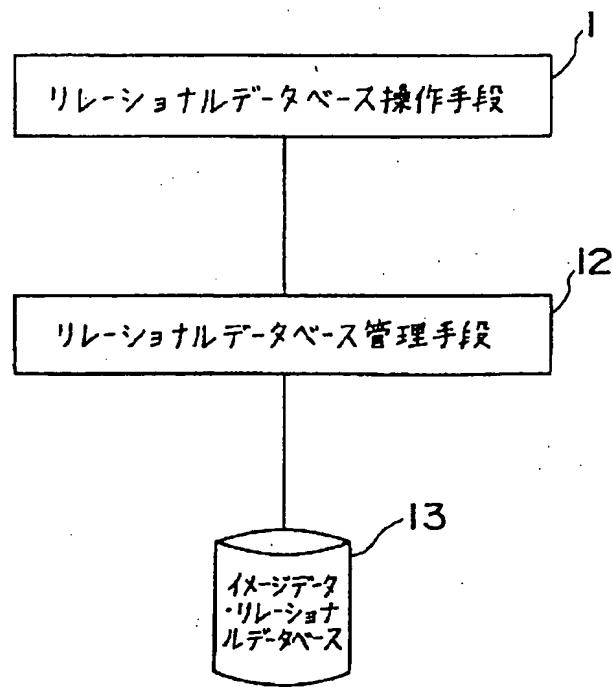
【図4】



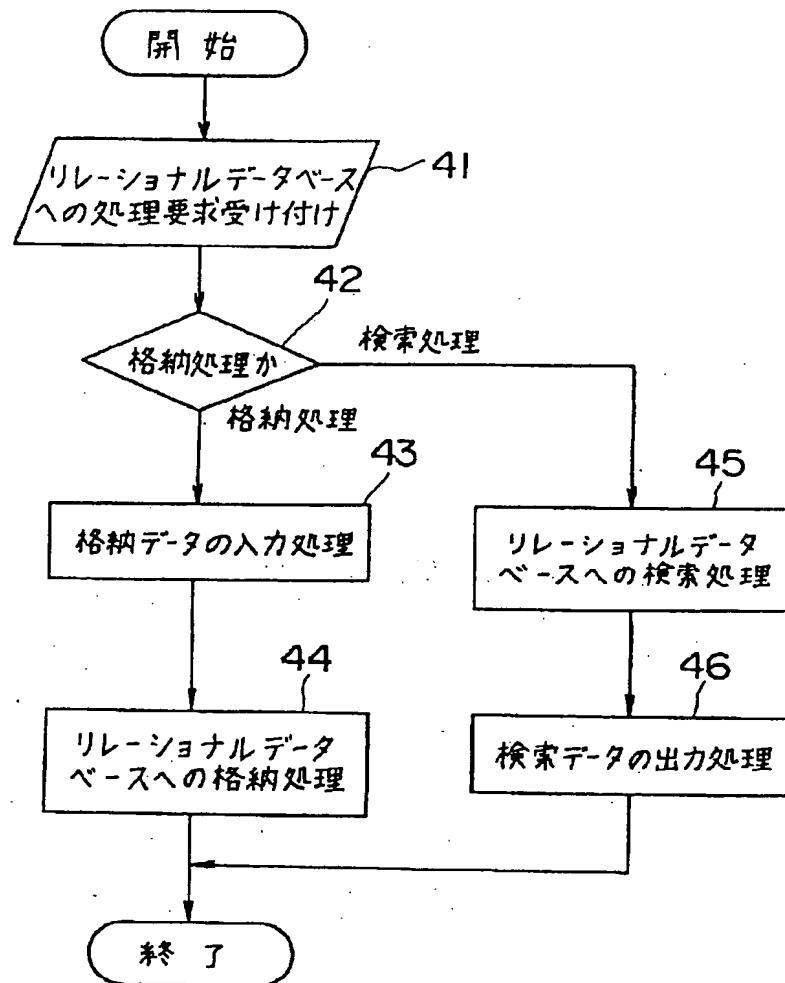
【図5】



【図6】



【図7】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**